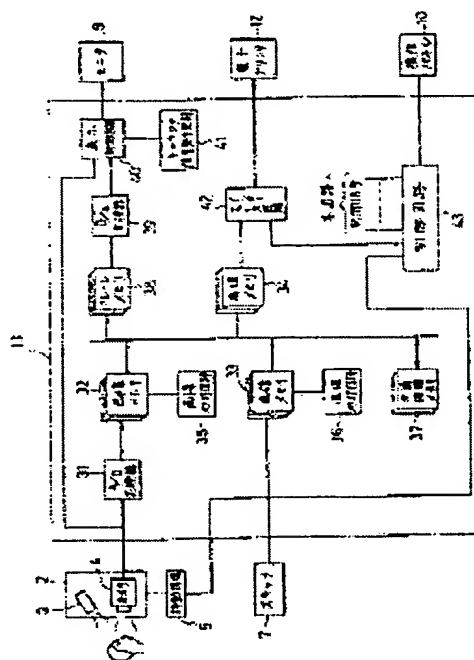


INDIVIDUAL CERTIFYING SLIP PREPARING DEVICE

Patent number: JP1134662
Publication date: 1989-05-26
Inventor: YAMAKAWA SUSUMU; NAGASAWA TOMOJI; ISHIDA TAKESHI
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
 - International: B41J3/00; G06F15/21; G06F15/62
 - european:
Application number: JP19870293460 19871120
Priority number(s): JP19870293460 19871120

Abstract of JP1134662

PURPOSE: To shorten a processing time and to execute an efficient preparation of an individual certifying slip by synthesizing picture information immediately after photographing an individual to be certified and individual and common information, transmitting the synthesized information to a printer after monitor-displaying the picture information as a still picture, and switching to the display of a moving picture. **CONSTITUTION:** The face of the individual to be certified is photographed with a color TV camera 4 and stored in a picture memory 32. The individual information of the individual certifying slip is read from a written application with a color scanner 7 and stored in a picture memory 33. The common information of the individual certifying slip is previously read from a common information input form with the scanner 7 and stored in a common information memory 37. Before the individual to be certified is photographed, the picture information from the camera 4 is displayed on a color monitor 9 as the animated picture, and immediately after the individual to be certified is photographed, the picture information is displayed as the still picture. Thereafter, the monitor 9 is switched to the display of the moving picture after synthesizing the picture information in the picture memory 32, the picture information in the picture memory 33, and the common information in the common information memory 37 and transferring the synthesized information to a color electronic printer. Thus, the processing time can be shortened, and the individual certifying slip can be prepared efficiently.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-134662

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)5月26日

G 06 F 15/21
B 41 J 3/00
G 06 F 15/62

3 2 5

Z-7230-5B
Y-7612-2C
P-6615-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 個人認証票作成装置

⑯ 特 願 昭62-293460

⑰ 出 願 昭62(1987)11月20日

⑱ 発 明 者	山 川 進	神奈川県川崎市幸区柳町70番地	株式会社東芝柳町工場内
⑲ 発 明 者	長 沢 智 二	神奈川県川崎市幸区柳町70番地	株式会社東芝柳町工場内
⑳ 発 明 者	石 田 豪	神奈川県川崎市幸区柳町70番地	株式会社東芝柳町工場内
㉑ 出 願 人	株 式 会 社 東 芝	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地	
㉒ 代 理 人	弁 理 士 鈴 江 武 彦	外 2 名	

明 細 書

1. 発明の名称

個人認証票作成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 被認証者を撮影し、その画像情報を入力するテレビジョンカメラと;

認証されるべき個人の情報を入力する個人情報入力手段と;

個人認証票に共通な情報をあらかじめ作成し記憶する共通情報記憶手段と;

前記テレビジョンカメラで入力された画像情報、前記個人情報入力手段で入力された個人情報、および前記共通情報記憶手段に記憶されている共通情報を定められた形態に合成する合成手段と;

この合成手段で合成された画像情報が転送され、その合成画像情報を個人認証票媒体に印刷する印刷手段と;

前記テレビジョンカメラで撮影された被認証者の画像情報を表示する画像表示手段と;

この画像表示手段に対して、被認証者の撮影前

は前記テレビジョンカメラで入力された画像情報をそのまま動画像として表示せしめ、被認証者の撮影直後は前記テレビジョンカメラで入力された画像情報を静止画像として表示せしめ、前記印刷手段への合成画像情報の転送終了とともに前記動画像表示に切替える表示制御手段と

を具備したことを特徴とする個人認証票作成装置。

(2) 前記テレビジョンカメラはカラーテレビジョンカメラであり、前記動画像表示手段はカラー画像表示装置であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の個人認証票作成装置。

(3) 前記個人情報入力手段は暗号を持つカラー画像を得ることができるカラー画像読取装置であることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の個人認証票作成装置。

(4) 前記印刷手段はカラー電子プリンタであることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の個人認証票作成装置。

(5) 前記個人認証票は自動車の運転免許証、

通行証、会員証、社員証などであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の個人認証票作成装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、たとえば自動車の運転免許証、通行証、会員証、社員証などの個人認証票を作成する個人認証票作成装置に関する。

(従来技術)

たとえば自動車の運転免許証、通行証、会員証、社員証などの個人認証票には、一般的に氏名、生年月日、認証番号、有効期限などの個人情報、承認印またはそれに相当するようなマークやデザイン画などの共通情報、および被認証者の顔写真が一緒に記載されている。

このような個人認証票を作成する従来の手段としては、被認証者が上記個人情報を記載した申請書を審査した後、被認証者の顔を直接光学式カメラによって、申請書の個人情報と光学的に合成し、

が必要であるという問題点を解決すべくなされたもので、印刷する前に撮影し直しができるので無駄がなく、処理時間が短く即時作成が可能で、しかも効率のよい個人認証票の作成が可能な個人認証票作成装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

本発明の個人認証票作成装置は、被認証者を撮影し、その画像情報を入力するテレビジョンカメラと、認証されるべき個人の情報を入力する個人情報入力手段と、個人認証票に共通な情報をあらかじめ作成し記憶する共通情報記憶手段と、前記テレビジョンカメラで入力された画像情報、前記個人情報入力手段で入力された個人情報、および前記共通情報記憶手段に記憶されている共通情報を定められた形態に合成する合成手段と、この合成手段で合成された画像情報が転送され、その合成画像情報を個人認証票媒体に印刷する印刷手段と、前記テレビジョンカメラで撮影された被認証者の画像情報を表示する画像表示手段と、この

同一のフィルム(印画紙)に撮影する。または、申請書に被認証者の顔写真を貼り付け、同一のフィルム(印画紙)に撮影する。そして、撮影後は、フィルム(印画紙)を現像、焼付け処理することにより、所定の寸法に切断して個人認証票に仕上げる。

しかし、上記のような光学式カメラを用いた従来の手段では、撮影に失敗(目つむりなど)があっても直ぐにわからず、現像処理後でないといわず、また撮影し直しによるフィルム(印画紙)および現像液の無駄な使用によるコストアップや被認証者に対する迷惑、しかも処理時間が長く、現像材や使用済み現像液の処理設備などが必要であり、さらに設置スペースも広いなどの問題があった。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、上記したように撮影に失敗があっても直ぐにわからず、また撮影し直しによるコストアップや被認証者に対する迷惑、しかも処理時間が長く、現像材や使用済み現像液の処理設備な

画像表示手段に対して、被認証者の撮影前は前記テレビジョンカメラで入力された画像情報をそのまま動画像として表示せしめ、被認証者の撮影直後は前記テレビジョンカメラで入力された画像情報を静止画像として表示せしめ、前記印刷手段への合成画像情報の転送終了とともに前記動画像表示に切換える表示制御手段とを具備している。

(作用)

被認証者をカラーテレビジョンカメラなどで撮影することにより画像情報を入力するとともに、個人認証票の個人情報を入力するカラー画像読取装置などの個人情報入力手段で入力し、個人認証票の共通情報はあらかじめ作成記憶しておき、被認証者の撮影前は上記カラーテレビジョンカメラで入力された画像情報をそのまま動画像として画像表示手段に表示して、カラーテレビジョンカメラの位置調整などを可能にし、被認証者の撮影直後は上記カラーテレビジョンカメラで入力された画像情報を静止画像として画像表示手段に表示することにより、撮影時の失敗の有無などを確認し、不具合

がなければ上記カラーテレビジョンカメラで入力された画像情報、上記個人情報入力手段で入力された個人情報、および上記記憶されている共通情報を電子的に合成し、この合成した画像情報をカラー電子プリンタなどの印刷手段に転送して印刷することにより個人認証票を作成し、上記印刷手段への合成画像情報の転送終了とともに上記画像表示手段を動画表示に切換えることにより、次の画像入力が可能な状態であることを知らせるのである。

(実施例)

以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第2図は本発明に係る個人認証票作成装置の外観を示すものである。すなわち、1は机状の本体で、この本体1の上面左端部には被認証者の顔を撮影する撮影部2が立設されている。撮影部2は、被認証者の顔を照明する照明ランプ3、この照明ランプ3で照明された被認証者の顔を撮影し、R(レッド)、G(グリーン)、B(ブルー)の3

色の映像信号を得るカラーテレビジョンカメラ4からなり、本体1内に設けられた移動機構5により上下および左右に位置調整が可能となっている。本体1の上面右端部は申請書などを読取る読取部6となっており、この読取部6には個人情報入力手段として階調を持つカラー画像を得ることが出来るカラースキャナ(カラー画像読取装置)7が設けられている。カラースキャナ7は、原稿カバー付の原稿台8にセットされた申請書に記載された個人情報(顔写真が貼ってあればこれも含めて)、あるいは共通情報入力用紙に記載された共通情報を光学的な走査によって読取り、R、G、Bの3色のデジタル信号に変換するものである。

本体1上の撮影部2と読取部6との間には、画像情報を表示する画像表示手段としてのカラーモニタ(カラーCRT表示装置)9が設けられているとともに、このカラーモニタ9の前部には操作パネル10が設けられている。本体1の右端部で読取部6の下方部位は印刷出力部11となっており、この印刷出力部11には印刷手段として例え

ば4つのカラー電子プリンタ12、…が設けられている。カラー電子プリンタ12、…は、たとえば昇華形熱転写式カラー電子プリンタであり、これらは並列的に動作可能となっている。そして、本体1内には、後で詳細を説明する制御部13が設けられている。

上記したよう撮影部2、読取部6、カラーモニタ9、操作パネル10、印刷出力部11などを配置構成することにより、人間工学的に最も優れたレイアウトになっている。

操作パネル10には、たとえば第3図に示すように、撮影部2を上下および左右に位置調整するためのカメラ移動スイッチ21、被認証者の顔をカラーテレビジョンカメラ4で直接撮影する直接撮影モードを設定する直接撮影スイッチ22、申請書に貼られた顔写真を個人情報と共にカラースキャナ7によって入力する複写撮影モードを設定する複写撮影スイッチ23、共通情報を作成して記憶する共通情報作成モードを設定する共通情報作成スイッチ24、申請書の読取りを開始する申

請書読取スイッチ25、被認証者(申請者)の撮影を行なう申請者撮影スイッチ26、撮影し記憶した画像を取消す取消スイッチ27、印刷を開始する印刷スイッチ28などが設けられている。

制御部13は、たとえば第1図に示すように、A/D変換器31、R、G、Bの3色の画像メモリ32、33、34、画像処理回路35、36、R、G、Bの3色の共通情報メモリ37、フレームメモリ38、D/A変換器39、表示制御回路40、キャラクタ信号発生回路41、プリンタ・インターフェース回路42、制御回路43などによって構成されている。

A/D変換器31は、カラーテレビジョンカメラ4から出力される3色の映像信号(アナログ信号)をそれぞれデジタル信号に変換し、画像メモリ32およびフレームメモリ38に画像情報として記憶する。

画像処理回路35は、画像メモリ32に記憶された画像情報に対して、カラー電子プリンタ12で印刷される被認証者の顔イメージが自然で鮮明

な画像になるように補正などの処理を行なう。

画像メモリ33は、カラスキャナ7から出力される3色のデジタル信号を画像情報として記憶する。

画像処理回路36は、画像メモリ33に記憶された画像情報に対して、操作パネル10からの指示にしたがうマスク処理や、カラー電子プリンタ12の印刷において明瞭な文字や貼られた顔写真に忠実な鮮明かつ自然な顔イメージになるよう補正や、エッジ強調などの処理を行なう。

共通情報メモリ37は、あらかじめ作成された承認印やマーク、デザインがなどの個人認証票に共通な共通情報を記憶する。

画像メモリ34は、画像メモリ32、33および共通情報メモリ37内の各画像情報を、実際に個人認証票として印刷される形態に合成したR、G、Bの3色の画像情報を格納する。

D/A変換器39は、フレームメモリ38に記憶した被認証者の画像情報(静止画像)をアナログ信号(映像信号)に変換する。

表示制御回路40は、カラーテレビジョンカメラ4から出力される映像信号(動画像)とD/A変換器39から出力される映像信号(静止画像)を切換えるとともに、キャラクタ信号発生回路41で発生する文字あるいは数字などをスーパーポーズ機能により合成し、カラーモニタ9に表示せしめる。

プリンタ・インターフェイス回路42は、カラー電子プリンタ12の状態をチェックし、画像メモリ34内の画像情報をカラー電子プリンタ12に転送する。

カラー電子プリンタ12は、プリンタ・インターフェイス回路42から転送されてきた画像情報を色変換し、印刷用紙(個人認証票媒体)に印刷する。

制御回路43は、操作パネル10の操作に基づき各部の動作を制御する制御信号などを発生する。

ここで、第4図にカラーテレビジョンカメラ4で撮影した被認証者の顔画像、カラスキャナ7で読取った個人情報、および共通情報メモリ37

にあらかじめ作成記憶してある共通情報がどのように合成され、印刷するかの一例を示す。第4図において、51はカラーテレビジョンカメラ4で被認証者を撮影し、画像メモリ32に記憶した画像情報を示している。52は画像メモリ33に記憶した個人情報を示しており、カラスキャナ7で申請書53を読取った後に不要な部分を削除してある。54は共通情報メモリ37にあらかじめ作成して記憶してある共通情報を示しており、たとえば541は青色のストライプ、542は黒色の社標、543、544は黒色の文字、545は赤色の社印である。55は上記各情報51、52、53を合成して画像メモリ34に記憶した合成画像情報を示しており、このままのイメージでカラー電子プリンタ12によって印刷される。なお、第4図は個人認証票が例えば社員証の場合を示している。

なお、第5図は、個人認証票に印刷される顔画像が、直接被認証者を撮影するのではなく、申請書53に貼布された顔写真を個人情報とともにカ

ラスキャナ7で読取する場合の一例を示している。

次に、このような構成において第6図ないし第8図に示すフローチャートを参照して動作を説明する。本装置は、操作パネル10からの指定によって3つのモードで動作する。すなわち、被認証者をカラーテレビジョンカメラ4で直接撮影する直接撮影モード、申請書に貼布された顔写真を個人情報とともにカラスキャナ7で入力する複写撮影モード、共通情報を作成記憶する共通情報作成モードである。

いま、本装置の電源をオンすると、制御回路43は各部の動作をチェックし、異常があればカラーモニタ9に異常内容などのメッセージを表示し、動作を停止する。正常であれば、カラーモニタ9に準備完了などのメッセージを表示し、個人認証票の作成が可能である旨をオペレータに報知する。ここで、オペレータは動作モードを選択する。

まず、直接撮影モードの動作を第6図に示すフローチャートを参照して説明する。操作パネル

10の直接撮影スイッチ22を押下し、直接撮影モードに設定する。次に、申請書をカラーキャナ7にセットし、操作パネル10の申請書読取スイッチ25を押下することにより、制御回路43はカラーキャナ7の動作を開始せしめ、申請書に記載されている個人情報を読取って画像メモリ33に記憶してゆく。これと同時に、あるいは申請書読取スイッチ25を押下した後、被認証者を撮影部2の前に座らせる。このとき、表示制御回路40は、カラーモニタ9にカラーテレビジョンカメラ4からの動画像を表示している。したがって、オペレータは、カラーモニタ9の動画像を観察しながら、被認証者の顔がほぼ中央になるように、操作パネル10のカメラ移動スイッチ21を操作し、上下および左右の位置調整を行なう。

次に、操作パネル10の申請書撮影スイッチ26を押下することにより、制御回路43はA/D変換器31から出力される被認証者の画像情報を画像メモリ32に記憶させ、続いてフレームメモリ38にその内容を転送する。このとき、

表示制御回路40は、カラーモニタ9の表示内容をカラーテレビジョンカメラ4からの動画像からフレームメモリ38からの静止画像に切替える。したがって、オペレータは、カラーモニタ9の静止画像を観察し、目つむりや姿勢の不具合がないかを確認する。不具合がある場合、操作パネル10の取消スイッチ27を押下することにより、制御回路43は画像メモリ32およびフレームメモリ38に記憶した画像情報を消去するとともに、表示制御回路40はカラーモニタ9の表示内容をフレームメモリ38からの静止画像からカラーテレビジョンカメラ4からの動画像に再び切替え、再撮影可能状態とする。

カラーモニタ9に表示された静止画像に不具合がなければ、操作パネル10の印刷スイッチ28を押下することにより、画像処理回路35、36は前述したような処理を行なう。その後、制御回路43は、画像メモリ32内の画像情報、画像メモリ33内の個人情報、および共通情報メモリ37内の共通情報の合成画像情報を画像メモリ

34に作成し、その合成画像情報をプリンタ・インターフェイス回路42を介してカラー電子プリンタ12に伝送する。伝送が終了すると、カラー電子プリンタ12は印刷を開始し、また表示制御回路40はカラーモニタ9の表示内容をフレームメモリ38からの静止画像からカラーテレビジョンカメラ4からの動画像に再び切替える。

なお、カラーキャナ7での読取りとカラーテレビジョンカメラ4の撮影は平行して行なえるようになっている。

次に、複写撮影モードの動作を第7図に示すフローチャートを参照して説明する。操作パネル10の複写撮影スイッチ23を押下し、複写撮影モードに設定する。次に、被認証者の顔写真が貼布されている申請書をカラーキャナ7にセットし、操作パネル10の申請書読取スイッチ25を押下することにより、制御回路43はカラーキャナ7の動作を開始せしめ、申請書に記載されている個人情報および顔写真を読取って画像メモリ33に記憶してゆく。記憶が終了すると、画像処

理回路36は前述したような処理を行ない、その後、制御回路43は、画像メモリ33内の画像情報と共通情報メモリ37内の共通情報との合成画像情報を画像メモリ34に作成し、その合成画像情報をプリンタ・インターフェイス回路42を介してカラー電子プリンタ12に伝送する。伝送が終了すると、カラー電子プリンタ12は印刷を開始する。

次に、共通情報作成モードの動作を第8図に示すフローチャートを参照して説明する。たとえば第4図に示すような共通情報54を作成する場合、あらかじめ用紙に仕上りと全く同じイメージでタイプ（手書きでもよい）、作画して共通情報入力用紙を作成する。そして、操作パネル10の共通情報作成スイッチ24を押下し、共通情報作成モードに設定する。次に、先に用意した共通情報入力用紙をカラーキャナ7にセットし、操作パネル10の申請書読取スイッチ25を押下することにより、制御回路43はカラーキャナ7の動作を開始せしめ、共通情報入力用紙に記載されてい

る共通情報を読取って画像メモリ33に記憶してゆく。記憶が終了すると、画像処理回路36は、カラー電子プリンタ12にて印刷したとき鮮明な画像となるようにγ補正およびエッジ強調などの処理を行なう。その後、制御回路43は、画像メモリ33内の共通情報を共通情報メモリ37に転送する。以上で共通情報の作成記憶が終了する。

以上3つの動作モードについて説明したが、カラーモニタ9は、直接撮影モード中はカラーテレビジョンカメラ4からの動画画像あるいはフレームメモリ38からの静止画像とともに、処理数や動作中に異常が発生した場合の異常内容メッセージなどをも表示する。また、複写撮影モードおよび共通情報作成モード中は画像の表示は行なわず、処理数や動作中に異常が発生した場合の異常内容メッセージなどの表示のみとなる。

このように、被認証者の顔をカラーテレビジョンカメラ4で撮影することにより、被認証者の画像情報を画像メモリ32に記憶するとともに、個人認証票の個人情報情報は、カラスキャナ7で申請書

から読取ることにより画像メモリ33に記憶し、個人認証票の共通情報は、あらかじめカラスキャナ7で共通情報入力用紙から読取ることにより共通情報メモリ37に記憶しておき、被認証者の撮影前はカラーテレビジョンカメラ4からの画像情報をそのまま動画画像としてカラーモニタ9に表示することにより、カラーテレビジョンカメラ4の位置調整などを可能にし、被認証者の撮影直後は画像メモリ32に記憶した被認証者の画像情報を静止画像としてカラーモニタ9に表示することにより、撮影時の失敗の有無などを確認し、不具合がなければ画像メモリ32内の画像情報、画像メモリ33内の個人情報、および共通情報メモリ37内の共通情報を電子的に合成し、この合成した画像情報をカラー電子プリンタ12に転送して印刷することにより個人認証票を作成し、カラー電子プリンタ12への合成画像情報の転送終了とともにカラーモニタ9を動画画像表示に切り換えることにより、次の画像入力が可能となる状態であることを知らせるものである。

したがって、被認証者の撮影前はカラーモニタ9に表示された被認証者の動画画像を確認することにより、カラーテレビジョンカメラ4の位置調整などを行なうことができ、被認証者の撮影直後はカラーモニタ9に表示された被認証者の静止画像を確認することにより、目つわりや姿勢などの不具合をチェックし、もし不具合があれば印刷する前に撮影し直しができるので、従来のような無駄がなくなり、コストの低下が図れる。また、カラー電子プリンタ12への合成画像情報の転送終了とともにカラーモニタ9を動画画像表示に切り換えるので、直ぐに次の画像入力が可能となり、効率のよい個人認証票の作成が可能となる。また、一般の写真のように現像液などの処理がないドライプロセス印刷であるので、仕上がりまでの処理時間が非常に短く、即時作成が可能である。また、現像に必要とする特別な部屋や設備などが不要なので、装置全体を小形化して省スペース化が図れる。さらに、個人情報および共通情報をカラスキャナ7で入力するので、個人認証票のフォーマット変

更などに対して柔軟に対処できる。

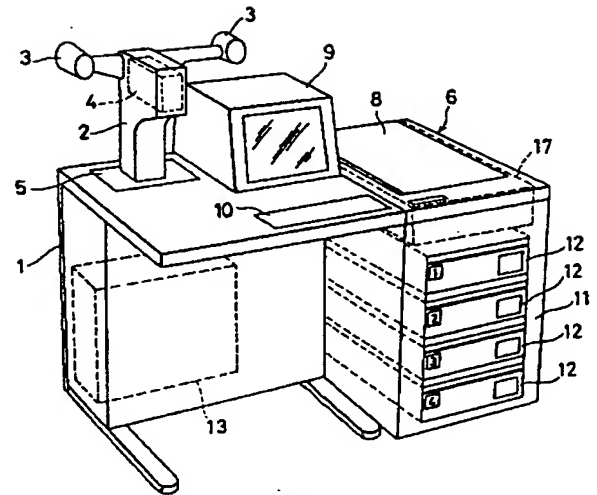
〔発明の効果〕

以上詳述したように本発明の個人認証票作成装置によれば、印刷する前に撮影し直しができるので無駄がなく、処理時間が短く即時作成が可能で、しかも効率のよい個人認証票の作成が可能となる。また、印刷手段への合成画像情報の転送終了とともに表示画像が動画画像に戻ることで、次の画像入力が可能であることが一目で判別することができ、処理効率を上げることができる。

4. 図面の簡単な説明

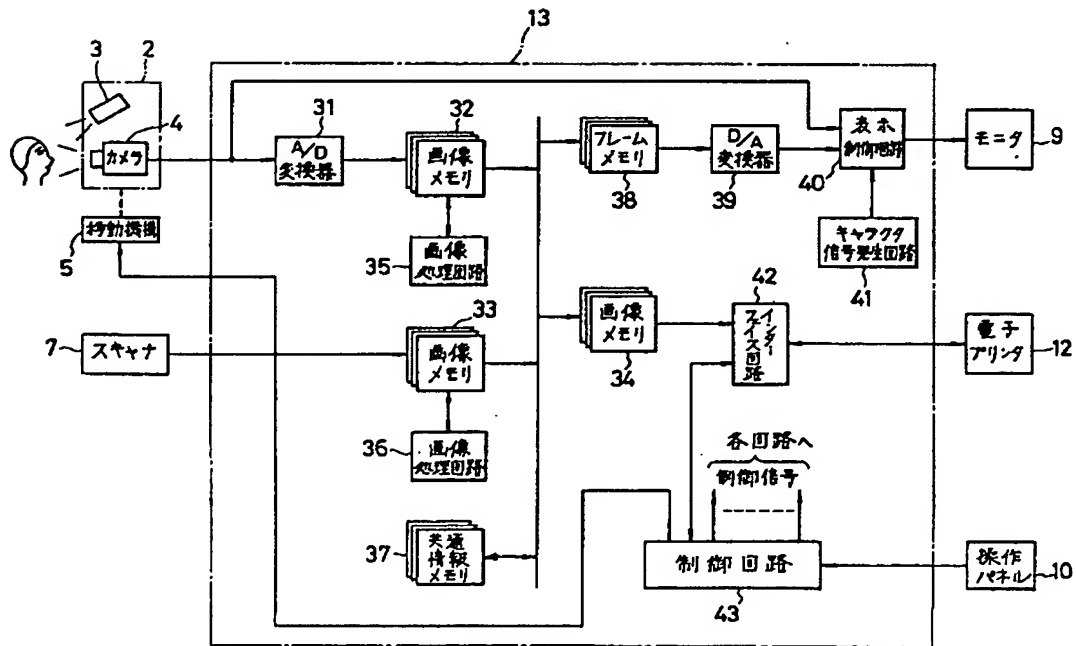
図は本発明の一実施例を説明するためのもので、第1図は制御部の構成を示すブロック図、第2図は個人認証票作成装置の外観を示す斜視図、第3図は操作パネルの構成を示す平面図、第4図および第5図は画像処理例を説明する図、第6図は直接撮影モードの動作を説明するフローチャート、第7図は複写撮影モードの動作を説明するフローチャート、第8図は共通情報作成モードの動作を説明するフローチャートである。

2 …… 撮影部、3 …… 照明ランプ、4 …… カラーテレビジョンカメラ、5 …… 移動機構、6 …… 読取部、7 …… カラースキャナ（カラー画像読取装置、個人情報入力手段）、9 …… カラーモニタ（画像表示手段）、10 …… 操作パネル、11 …… 印刷出力部、12 …… カラー電子プリンタ（印刷手段）、13 …… 制御部、31 …… A/D変換器、32、33、34 …… 画像メモリ、35、36 …… 画像処理回路、37 …… 共通情報メモリ、38 …… フレームメモリ、39 …… D/A変換器、40 …… 表示制御回路（表示制御手段）、43 …… 制御回路（合成手段）。

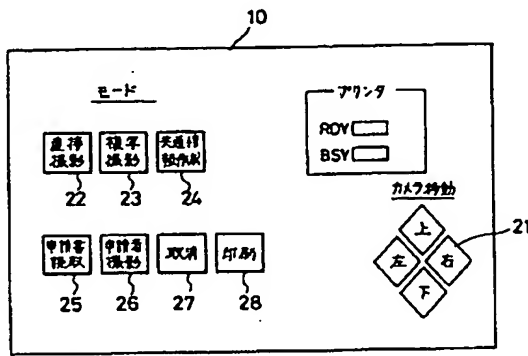


第 2 図

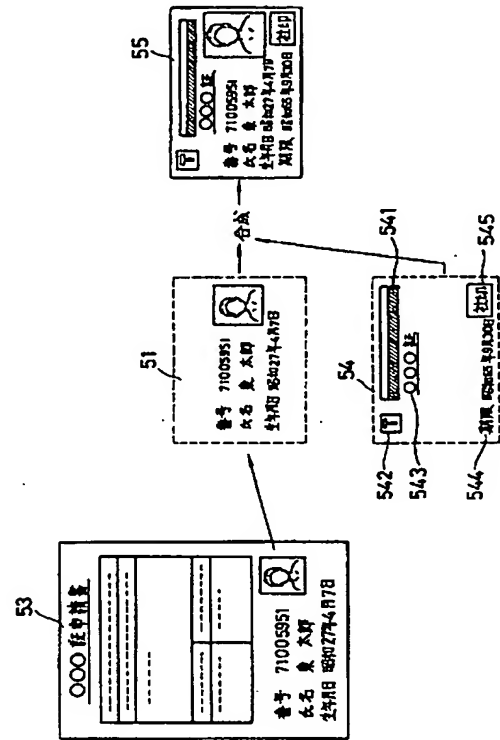
出願人代理人 弁理士 鈴江 武彦



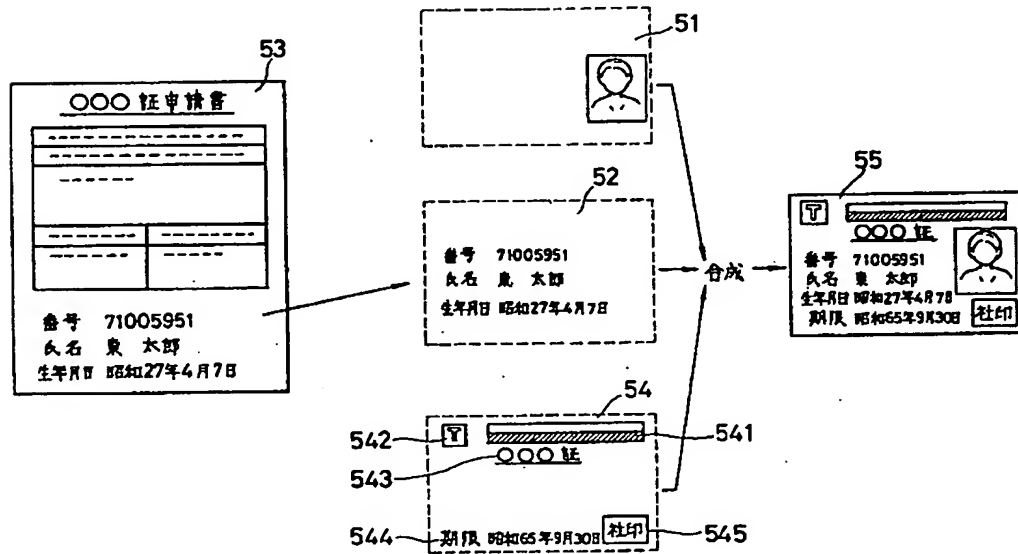
第 1 図



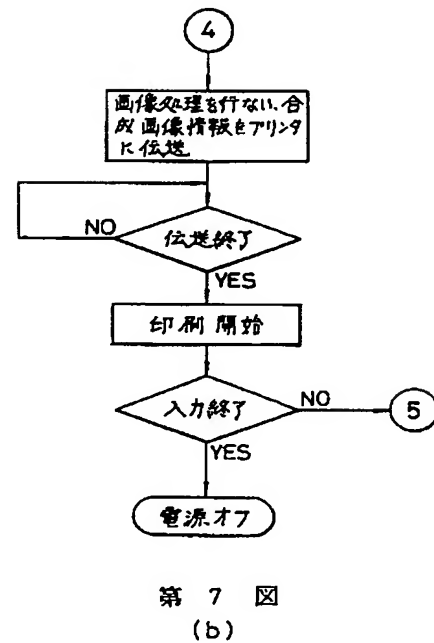
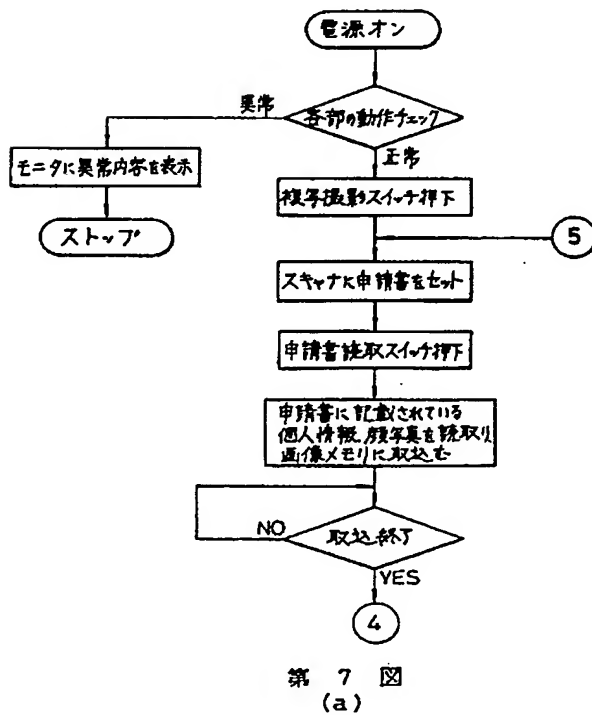
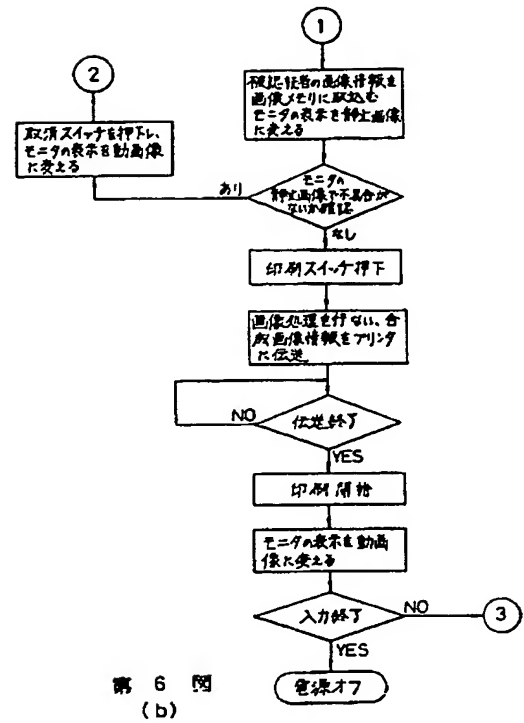
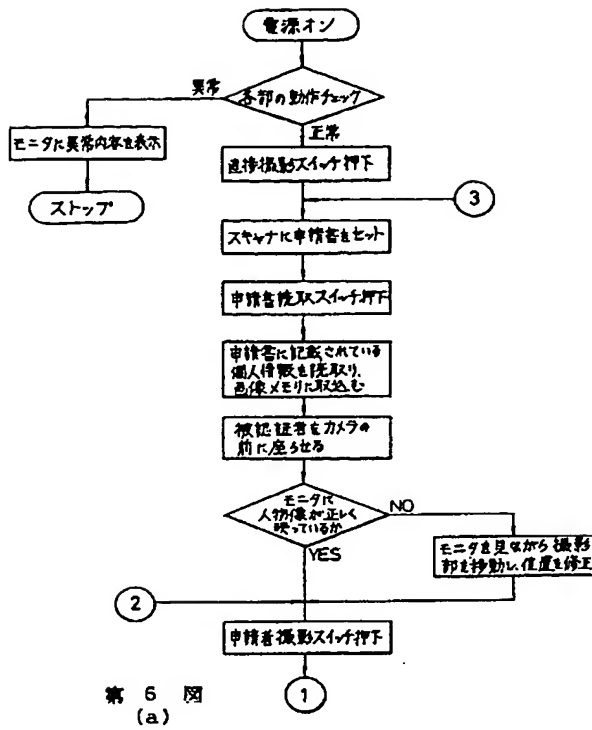
第 3 図

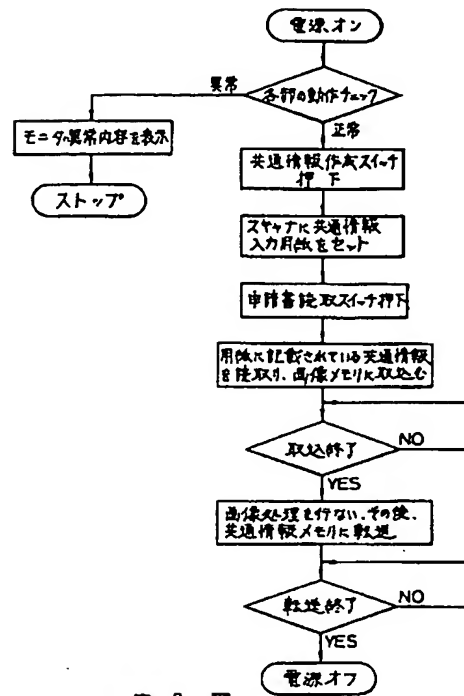


第 5 図



第 4 図





第 8 図

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)